### TONER CONTAINER AND TONER SUPPLY DEVICE

Publication number: JP2000155459
Publication date: 2000-06-06
Inventor: SUGIYAMA TAKAO
Applicant: RICOH KK

Applicant: RICOH KI

- international: G03G15/08; G03G15/08; (IPC1-7): G03G15/08;

G03G15/08

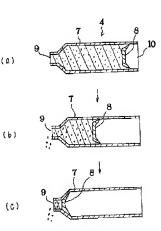
- european:

Application number: JP19980331802 19981124 Priority number(s): JP19980331802 19981124

Report a data error here

#### Abstract of JP2000155459

PROBLEM TO BE SOLVED: To gradually supply toner in accordance with consumption by providing a toner replenishing port at either end of a toner storing part and a bottom part aperture part at the other end, forming a base member to be U-shaped and making it to be rigid at its center part and thinner and thinner toward its outer periphery part to be elastic, and hermetically sealing the bottom part aperture part. SOLUTION: This toner container 4 is formed of the toner storing part 7 and the base member 8. The storing part 7 is formed to by cylindrical, and the toner replenishing port 9 whose diameter is made reduced is provided at its either end and the bottom part aperture part 10 is provided at the other end. The member 8 is formed to be nearly U-shaped, and made rigid at the center part and made thinner and thinner toward the outer periphery part so as to be elastic. It is press-fit in the aperture part 10 of the storing part 7 and the aperture part 10 is hermetically sealed. By such constitution, the member 8 is gradually thrust into the storing part 7 and the toner stored in the storing part 7 is gradually supplied to a developing part from the port 9 in accordance with the thrust amount of the member 8. Thus, the toner is supplied in accordance with the consumption.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list 1 family member for: JP2000155459 Derived from 1 application. Back to JP2000155459

1 TONER CONTAINER AND TONER SUPPLY DEVICE Publication info: JP2000155459 A - 2000-06-06

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## (19)日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号 特開2000-155459 (P2000-155459A)

(43)公開日 平成12年6月6日(2000.6.6)

| (51) Int.Cl.7 | 裁別配号 | FΙ            | テーマコード( <b>参考)</b> |
|---------------|------|---------------|--------------------|
| G 0 3 G 15/08 | 112  | C 0 3 G 15/08 | 112 2H077          |
|               | 506  |               | 506B               |

### 審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全 6 頁)

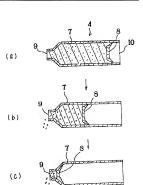
| 株式会社リコ   株式会社リコ   株式会社リコ   株式会社リコ   東京島大田区中局込 1 『目 3 番 6 号   772 発明者   杉山 南河 中局込 1 『目 3 番 6 号   東京島大田区中局込 1 『目 3 番 6 号   東京島大田区中局込 1 『目 3 番 6 号   全社リコー内   774 代理   10093897   大田区中局込 1 『目 3 番 6 号   大田区中局込 1 『日 3 番 6 号   大田区中局公 1 『日 3 番 6 号   大田区中局込 1 『日 3 番 6 号   大田区中局込 1 『日 3 番 6 号   大田区中局込 1 『日 3 番 6 号   大田区中局公 1 『日 3 番 6 号   大田区中国公 1 『日 3 番 7 日 |                                  |  |  |
|--|----------------------------------|--|--|
| (22) 川瀬日 平成10年11月24日(1998.11.24) 東京都大田区中馬込1 「目3番6号<br>(72) 原明都 杉山 高男<br>東京都大田区中馬込1 「目3番6号<br>会社リコー内<br>(74)代理人 100083930<br>中理士 小鳥 俊郎<br>Fターム(参考) 219077 AMG AMG AMS AD2 AD06<br>BMG CA11 DA15 DM2 20802   | <b>特膜平10-331802</b>              | (71) 出額人 000006747                         |  |
| (72)発明者 杉山 高男<br>東次龍大田区中局込 1 『目 3 番 6 号<br>会社リコー内<br>(74)代理人 100093920<br>弁理士 小舟 使輝<br>F ターム(参考) 21977 AM3 AM5 AM35 AD02 AD06<br>BM3 CAll DM15 DM2 D802  |                                  | 株式会社リコー                                    |  |
| (72)発明者 杉山 高男<br>東次龍大田区中局込 1 『目 3 番 6 号<br>会社リコー内<br>(74)代理人 100093920<br>弁理士 小舟 使輝<br>F ターム(参考) 21977 AM3 AM5 AM35 AD02 AD06<br>BM3 CAll DM15 DM2 D802  | 平成10年11月24日(1998-11-24)          | 東京都大田区中展入1 『月3番6号                          |  |
| 会社リコー内<br>(74)代理人 100993920<br>弁理士 小馬 使郎<br>ドターム(参考) 28/077 A/08 A/05 A/35 A/02 A/06<br>BA/03 CA11 DA15 DA42 D802  | 1 10010 1 11772111 (10001 11121) | (72)発明者 杉山 高男                              |  |
| (74)代理人 100093970<br>弁理士 小鳥 使率<br>ドターム(参考) 21977 AMS   |                                  | 東京都大田区中馬込1 『目3番6号 株式                       |  |
| 弁理士 小島 俊郎<br>ドターム(参考) 2H977 AM3 AM5 AM35 AD92 AD96<br>BA03 CA11 DA15 DA42 D892   |                                  | 会社リコー内                                     |  |
| ドターム(参考) 28977 AAO3 AAO5 AAO5 AAO5 AAO5 AAO5 AAO5 AAO5   |                                  | (74)代理人 100093920                          |  |
| BAO3 CA11 DA15 DA42 DB02   |                                  | 弁理士 小鳥 俊郎                                  |  |
|  |                                  | Fターム(参考) 2HO77 AAO3 AAO5 AA35 ADO2 ADO6    |  |
|  |                                  | BAO3 CA11 DA15 DA42 DB02                   |  |
| DB14   |                                  | DB14                                       |  |
|  |                                  | 特額平10-331802<br>平成10年11月24日 (1998. 11. 24) |  |

# (54) 【発明の名称】 トナー容器及びトナー供給装置

## (57)【要約】

【課題】現像部にホッパーを使用せずに、トナーの消費 量に応じてトナーを徐々に供給することができるととも に、残留トナーがなく、かつ使用済みを未使用と間違え ることを防ぐ。

【解決手段】現像部のトナー消耗量に応じて底面部材8 をトナー収納部7に徐々に押し込み。底面部材8の押し 込み量に応じてトナー収納部7に収納されたトナーをト ナー補給口9から現像部に徐々に供給する。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナー収納能と近面部材とを有し、 トナー収納部は日節状に形成され、一方の端部に、下 補給日を有し、他方の端部に底部間日部を有し、 底面部材は14ほ以予状に形成され、中心部は別性を有 し、外開端ほど薄くなって弾性を有し、トナー収納部の 底部間印部を密封することを特徴とするトナー架器。 【請求項2】 トナー収納部と底面部材とを有し、 トナー収納地に、規制面に維御材の。

スは螺旋状の凸部が形成され、一方の端部にトナー補給 口を有し、他方の端部に底部開口部を有し、 底面部材は外間面にトナー収納部の満と嵌合する突出部

スは螺旋状の凸部と係合する凹溝を有し、後端部に連結
 都を有し、トナー収納部の底部開口部に螺合し
 口部を密封することを特徴とするトナー容器。
 【讃求項3】 トナー収納部と案内部と底面部材とを有

【請求項3】 トゲー収約部と条内部と底側部材とを有し、

トナー駅納部は円筒状に形成され、一方の端部にトナー 補給口を有し、他方の端部に底部開口部を有し、 案内部材はトナー収料部のトナー補給口に取り付けら れ、トナー排出口を有する保持部と、保持部に中心に取 り付けられトナー収納部内を貫通するガイドネシ軸を有 し、

底面部材は中心部に案内部材のガイドネジ軸と螺合する 雌ネジを有し、後端部に連結部を有し、ガイドネジ軸に 取り付けられてトナー収納部の底部開口部を密封することを特徴とするトナー容器。

【請求項4】 トナー容器と駆動部とを有し、トナー容器はトナー収納部と原面部材とを有し、トナー 収納部は円筒状形成され、一方の帰郷にトナー締結口 を有し、他方の帰郷に底部閉口部を有し、底面部材はは ほU字状に形成され、中心部は開性を有し、外層級ほど 課立て弾性を有し、トナー収納部の底部開口部を密 割む。

駆動部はトナー容器の底面部材をトナー収納部に押し込み、トナー収納部に収納されたトナーをトナー補給口から排出することを特徴とするトナー供給装置。

【請求項5】 トナー容器と駆動部とを有し、トナー収 トナー容器はトナー収納配と底面部移を有し、トナー収 新総計円端状に転送され、内面に燃業状の遇又は螺旋 状の凸部が形成され、一方の端部にトナー補給口を有 し、他方の端部に底即門上部を有し、底面部材は外面 にトナー収納済みと嵌合するで出版では無球状の凸部 と係合する凹溝を有し、後端部に駆動部と連結する連結 都を有し、トナー収納部の底部閉口部に端合して底部閉 口部を密封し、

駆動部は底面部材の連結部を回転して底面部材をトナー 収納部内に押し込み、トナー収納部に収納されたトナー をトナー補給口から排出することを特徴とするトナー供 糸装置 【請求項6】 トナー容器と駅動部とを有し、 トナー容器はトナー収納部と底面部材を有し、トナー収 新路は円線状に販さえ、内間面に螺旋状の海火は螺旋 状の凸部が形成され、一方の端部にトナー補給口を有 し、他方の端部に底部開口部を有し、底面部材は外間 にトナー収納河と接合する理部以は螺旋状の凸部 と係合する凹落を有し、後畑部に駅動部と連結する連結 都を有し、トナー収納部の底部開口部に第合して底師用 回路を費担し、

駆動部は底面部材の連結部を把持した状態でトナー収納 部を回転して底面部材をトナー収納部内に押し込み、ト ナー収納部に収納されたトナーをトナー補給口から排出 することを特徴とするトナー供給装置。

【請求項7】 トナー容器と駆動部とを有し、

1 間が利了 「 ) 一本社の (本地の中です) いた 1 日本社の (本地の中です) いた 1 日本社の (本地の中です) いた 1 日本社の (本地の中です) いた 1 日本社の (本地の中でです) にから (本の・でです) にから (本の中でです

駅動部は底面部材の連結部を回転して底面部材をガイド ネシ軸に沿ってトナー収納部内に押し込み、トナー収納 部に収納されたトナーをトナー補給口から排出すること を特徴とするトナー容器。

【請求項8】 トナー容器と駆動部とを有し、

トナー容器はトナー収納部と案内部と底面部材を有し、 トナー収納部は円路状に形成され、一方の網部にトナー 補給口を有し、佐方の端部に外間口部を有し、案内部 はトナー収納部のトナー権相口に取り付けられ、トナー 排出口を有する保持衛と、保持部の中心に取り付けられ、トナー サールの場所のを選出するガイドネジ軸を有し、医面部 材は中心部に案内部材のガイドネジ軸と関合する健本ジ を有し、後端部に駆動部と連結する連結部を有し、ガイ ドネジ軸に取り付けられてトナー収納部の底部開口部を 密封し、

駆動部は底面部材の連結部を把持した状態で案内部を回 転して底面部材をガイドネジ軸に沿ってトナー収納部内 に押し込み、トナー収納部に収納されたトナーをトナー 締給口から排出することを特徴とするトナー供給装置。 【発明の詳細か説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】この発明は、彼写機やプリン 夕装置等の画像形成装置の現像部にトナーを維給するト ナーな容器及びトナー供給装置、特にトナーの補給の安定 化に関するものである。

[0002]

【従来の技術】電子写真方式を利用した複写機等の画像 形成装置においては、感光体に形成された静電潜像に現 像部でトナーを付着させて可視化している。この現像部 にトナーを供給するため各種のトナー容器が使用されて いる。特開平3-118569号公報に示されたトナー 容器は、図6に示すように、筒状に形成され、一方の端 部にピストン節62を設けたトナー収納部61にトナー を収納し、他端部を密封部材63で密封している。この トナー窓器60を密封部材63側から画像形成装置の現 像部のホッパーの装着部に押し込んで挿入し、装着部に 設けたカッターで密封部材63を切り裂いて装着する。 この状態でピストン筒62に設けたつまみ部材64を持 ってピストン筒62をトナー収納部61に押し込むこと によりトナー収納部61に収納されたトナーを全て切り 裂かれた密封部材63側からホッパーに供給するように している。

[0003]また、特開平9-106160号公報に示されたトナー供給装置は、四7に示すように、アラステックからなり外間器に埋除機65を有する簡状のトナー容器66をほぼ水平に保持し、トナー容器66を回転することによりトナー総約1067から現像部に供給するようにしている。

# [0004]

【発明が終決しようとする課題】精開平3-11856 9号公報に示されたトナー容器は、トナー容器を割力 た状態で現態部のホッパーの装着部に装着すると同時に能封部材を内部で開封でき、トナー 容器を被者すると8のトナーの飛散を防止することはで あが、人がにフトン筒をトナー収納部に押し込んでトナー収納部に収納されたトナーを18に全部 株給するため、トナー収納部に収納されたトナーを18に全部 (株給するため、トナー収納部に収納されたトナーを全て 貯えて徐々に送り出すホッパーを現像部に設ける必要が あり、現態部の構造が複雑になり、現象部が大型化して 1まう。

【0005】特別平9-106160号公報に示された トナー容器は、トナー容器を水平に固定して保持してい たと、収納したトナーの残量が少なくなり、トナーン ド近くなるとトナー送りが不十分となり、トナー容器内 に送り出されない残余のトナーが残り、トナー容器に収 がある。また、トナーを供給した前後でトナー容器の形 状が変化しないため、使用高みのトナー容器を未使用と 間違うて姿勢する可能性が多かりナー容器を未使用と 間違うて姿勢する可能性が多かりナー容器を未使用と 間違うて姿勢する可能性が多かりナー容器を未使用と 間違うて姿勢する可能性が多かります。

【0006】この発明はかかる短所を改善し、現像都に ホッパーを使用せずに、トナーの消費量に応じてトナー を徐々に供給することができるとともに、残留トナーが なく、かつ使用済みを未使用と間違えることがないトナ 一容器及びトナー供給装置を提供することを目的とする ものである。 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明に係るトナー容 器は、トナー収納部と底面部材とを有し、トナー収納部 は円筒板に形成され、一方の端部にトナー補給日を有 し、他方の端部に底部開口部を有し、底面部材は、ほぼ U字状に形成され、中心部は開性を有し、外局部ほど簿 くなって弾性を有し、トナー収納部の底部開口部を密封 することを特徴とする。

[0008]第2の発明に係るトナー容器は、トナー収 納器と版画部材とを有し、トナー収納部は円部状に形成 され、内周画に燃焼状の消炎は揉旋状の凸部が形成さ れ、一方の端部にトナー締結日を有し、他方の端部に取 額間目部を有し、底面部材は分間面にトナー収納部へ と嵌合する突出部又は螺旋状の凸部と係合する凹端を有 し、接続部に連結部を有し、トナー収納部の底細附口部 に螺合して底細門口部を密封することを特徴とする

【0009】第3の発明に係るトナー容器は、トナー収 前部と案的部と返面部材とを有し、トナー収締部は、円 高効に形成され、一方の端部にトナー制給口を有し、他 方の端部に底部間口部を有し、案内部材はトナー収結部 保持部と、保持部に中心に取り付けられ、トナー関は日 を買適するガイトネン軸と発っする。 に連結節を有し、ガイドネン軸と現っする。 に連結節を有し、ガイドネン軸と現っする。 に連結節を有し、ガイドネン軸と現っする。 に連結節を有し、ガイドネン軸と取り付けられてトナー 収替めのが出りが表する。 は一次軸の条制間を修修する。とを物とする。

【0010】 この発明に係るトナー毎終金額は、トナー 容器と駆動器とを有し、トナー容器はトナー収納部と底 面部柱を着し、トナー収納部は円時代に形成され、一 方の端部にトナー補給口を有し、他方の端部に系部団 部を有し、原面材ははほび半状に形成され、中心部は 開性を有し、外層部はどぼくなって剛性を有し、トナー 収納部の底部田口部を密封し、駆動部はトナー平器の底 面部柱をトナー収納部に収納 されたトナーをトナー植給口から排出することを特徴と する。

【0011】第2の発明に係るトナー供給装置は、トナー容器と駅動部とを有し、トナー容器はトナー収納部と 底面部村を有し、トナー収納部は円筒状に形成され、、 所面に燃散状の消及は螺旋状の凸部が形成され、一方の 増縮にトナー補給口を有し、他方の端部に底部閉口部を 有し、底面部村は外周面にトナー収納部の溝と嵌合する、後端部 に駆動部と連結する連結部を有し、トナー収納部の底部 に駆動部と連結する連結部を有し、トナー収納部の底部 材の連絡部を回聴して底面部材をトナー収納部へ底部 材の連絡部を回聴して底面部材をトナー収納部内に押し 込み、トナー収納部に収納されたトナーをトナー締結口 から始ますることを特徴とする。

【0012】第3の発明に係るトナー供給装置は、トナ

一容器と影動部とを有し、トナー容器はトナー財輸部と 底面部材を有し、トナー収納部は円筒水に形成され、内 関面に無線状の形式には縦状の小部が形成され、一方の 端部にトナー機給口を有し、他方の端部に底部閉口部を 有し、販工は線がひの部と係っる日間を有り、後極部 に駆動部と連結する連結部を有し、トナー収納部の底部 間口部に端合して底部閉口部をを持り、定時の連結を上 がの連結部を担け、た状態でトナー収納部を回転して底 面部材をトナー収納部内に押し込み、トナー収納部と収 納されたトナーをトナー機能口から掛出さることを特徴 とする。

【0013】第4の発明に係るトナー供給表版は、トナー容器と販勤部とを有し、トナー容器はトナー収納部と 密内部と販勤部を有し、トナー容納的は円時水に形成され、一方の熔部にトナー機能のしを有し、他方の端部になった。 他方の端部にトナー機能のして、他方の端部に に窓り付けられ、トナー排出口を有する保持部と、保 持部の中心に取り付けるれ、トナー排出口を有する保持部と、保 持部の中心に取り付けるれ、トナー排出口を有する保持部と、保 持部の中心に取り付けるれ、トナー機能が低光率 結婚を 指する連結部を有し、底面解料は中心能に案内部が起き連 結ずる連結部を有し、ガイドネシ酸に取り付けられてト ナー板幹部の底部部口部を密封し、駆動部は底部がわたトナー収納部のに関い込み、トナー収納部に関わてトナー 収納時がに得い込み、トナー収納部に収納されたトナーをトナー補給口から排出することを特徴とする。

### [0015]

【発明の実施の形態】この売明のトナー供給装配は、トナー等器と、トナー等器と、トナー等器を保持する支持部及び駆動部を 有する。トナー等器はトナー収納部と底面部材とを有する。トナー収納部は日時球に形成され、一方の端部に編 位を力たトナー連絡に2番(したのの端部に底部面を有する。底面部材は、ほぼ U字状に形成され、中心部 は即性を有し、外間部は2番(なって弾性を有し、トナー収納的広路側面の部に対して、原本部間の部を採り、企業部間の部を対し、 る。支持部は現像部のトナー供給口近傍でトナー容器を ほぼ水平に保持する。駆動部は送り機構を有し、現像部 のトナー消耗艦に応じてトナー容器の底面部材をトナー 収納部内に押し込む。

(10016)トラーが充満したトナー容器をトナー供給 装置にセットするときは、トナー容器のトナー結約口に 取り付けられたセッツ等を取り、トナー電砂で の位置に位置決めして、トナー収納部を支持部で保持 し、駆動部の送り機構の先端部を延囲部材に係合させ 付着させて現像部で現代を繰り返しているときに、現像 部のトナー浦毛製に応じて服制部は近面部材をトナー収 納部に徐々に押し込み、底面部材の押し込み量に応じて トナー収納部に始れて作し込み、底面部材の押し込み量に応じて トナー収納部に始めたトナーをトナー補給口から現 保部に徐々に押し込み、底面部材の押し込み量に応じて トナー収納部に始めたトナーをトナー補給口から現 保部に徐々に押し込み。

### [0017]

【実施例】図1はこの発明の一実施例を示す断面図であ る。図に示すように、感光体1に形成された静電潜像に トナーを付着させて現像する現像部2に対してトナーを 補給するトナー供給装置3は、トナー容器4と、トナー 容器4を保持する支持部5及び駆動部6を有する。トナ 一容器4は、図2の断面図に示すように、トナー収納部 7と底面部材8とを有する。トナー収納部7は円筒状に 形成され、一方の端部に縮径されたトナー補給口9を有 し、他方の端部に底部開口部10を有する。底面部材8 は、ほぼU字状に形成され、中心部は剛性を有し、外周 部ほど薄くなって弾性を有し、トナー収納部7の底部開 口部10に圧入して底部開口部10を密封する。支持部 5は現像部8のトナー供給口近傍でトナー容器4をほぼ 水平に保持する。駆動部6はピストンやラックとギヤー あるいはネジ式の送り機構を有し、現像部2のトナー消 耗量に応じてトナー容器4の底面部材8をトナー収納部 7内に押し込む。

【0018】上版のように形成されたトナー容弱4にトナーを充填すると数は、トナー容器4のトナー制輸出りをキャップ等で密封し、トナーを底部間口部10からトナー収納部7を実現して底面部材をを底部間口部10に甲ルジスで密封する。このトナーが次流したトナー容器4をトナー供給金額3にセットするときは、トナー容器4のトナー補給口りに取り付けられたギャップ等を取りし、トナー容器4を所定の位置に位置次めして、トナー収納部7を支持総3で保持し、原動部6の送り機構の先端終末値高等はに係合させる。

[0019] この地態で感光体1に形成された特別活像 にトナーを付着させて現像部2で現像を繰り返している をた、現像部2のトナー消耗量に応じて駆動部のは、 図2(b)に示すように、底面部材8をトナー収納部7 に徐々に押し込み、底面部材8の押し込み量に応じてトナー収納部7に収納されて収納されたトナーをトナー補給口9から 現像部2に徐々に供給する。このようにしてトナー収納 部7に収納されたトナーを現像部2のトナー消耗量に応 じて現像部2に供給することができる。

【0020】このように現場能2にトナーを携結してトナー収納部7内のトナーの残量が少なくなると、図2 (c)に示すように、底面離析8の弾性を有する外間がトナー網絡口9と連結る層部に像って押し付けられ、トナー収納部7内に収納されたトナーを全トトー補給口9から現場部2に供給する、したがつてトナー収納部7内の砂環部ナーをゼロにすることができ、トナー収納部7内のトナーをゼロにすることができ、トナー収納部7内のトナーを材が利用することができる。トナー収納部7内のトナーをゼロにすることができる。トナー収納部7内のトナーを材が利用することができる。

[0021] このようにトナー収納部で内に収納された ナー・を現像部 2に得材したトナー電路 2を実施 みのトナー容器 4を実持 2 みのトナー容器 4を実持部 5から取外し、未使用のトナー 容器 4 と接着する。この取り外した使用済みのトナー 容器 4 と接着する。この取り入した使用済みのトナー 容器 4 と接着する。この取り入した使用済みのトナー 容器 4 と接着する。この取り入した使用済みのトナー のより、からから、その状態を確認することにより 使用済みであることを明確に判定することができ、使 用済みのトナー容器 4 を未使用のトナー容器と間違えて 総書することを助することができる。

【0022】上記実施例は底面部材8を駆動部6の送り 機構によりトナー収納部7内に押し込んで、トナー収納 部7に収納されたトナーをトナー補給口9から現像部2 に徐々に供給する場合について説明したが、図3(a) に示すように、トナー容器4 aを内間面にスパイラルの 溝71を設けたトナー収納部7aと、外周面に溝71と 嵌合する突出部81を有し、後端部に突起又は溝からな る連結部82を有する底面部材8aで構成したり、図3 (b) に示すように、トナー容器4bを内周面にスパイ ラルの凸部72を設けたトナー収納部7bと、外周面に 凸部72と嵌合する溝83を有し、後端部に突起又は溝 からなる連結部82を有する底面部材8bで構成しても 良い。この場合は、駆動部6に回転する送り機構を設 け 底面部材8aや底面部材8bの連結部82に駆動部 6の送り機構の先端部を係合させ回転し、底面部材8a や底面部材8bをトナー収納部7aの内間面に設けたス パイラルの溝71やトナー収納部76の内周面に設けた スパイラルの凸部72に沿って押し込むようにしても良 い。このように底面部材8a,8bをトナー収納部7 a. 7 bの内周面に設けたスパイラルの溝71や凸部7

a、7 bの内側面に設けたスパイラルの浦71 や凸部7 2に沿って回転しながら押し込むことにより、底面部材 8 a、8 bを押込む量を特度長く制御することができ、 現係部2に供給するトナー量をトナーの消耗量に応じて 高精度に開始することができる。

【0023】上記実施別は底面部材8a。8bを回転し たトナー収納部7a。7bに押し込む場合について説明 したが、駅線節6に底面部材8a。8bの連結部82を 把持する申韓自住在2把持機構とトナー収納部7a。7b の底部開口部10の外周節を把持するクランプ機構を有 する回転機構部を設け、底面部材8a。8bの連結部8 2を把持しながらトナー収納部7a,7bを回転して、 底面部材8a,8bをトナー収納部7a,7bに押し込 むようにしても良い。

【0024】上記実施例はトナー収納部7a,7bの内 周面にスパイラルの溝71や凸部72を設けた場合につ いて説明したが、図4に示すように、トナー容器4cを トナー収納部7と、トナー収納部7のトナー補給口9に 取り付けられ、図5の側面図に示すように、トナー排出 □12を有する保持部11と、保持部11に中心に取り 付けられたガイドネジ軸13を有する案内部材14と. 中心にガイドネジ軸13とかみあう雌ネジ84を有する 底面部材8 c とで構成しても良い。このトナー容器4 c は底面部材8cを駆動部6で回転すると、底面部材8c がガイドネジ輪13のネジビッチに応じてトナー収納部 7に押し込まれ、底面部材8cを安定に押し込むことが できる。また、底面部材8cをガイドネジ軸13のネジ ピッチに応じてトナー収納部7に押し込むから、底面部 材8 cの押込み量に応じてトナー収納部7内のトナーを 現像部2に供給することができ、現像部2に供給するト ナーの量をより高精度に調節することができる。

【0025】上記架施削は案内部材10のガイドネジ輸 13に螺合する原面部材8 c を回転して底面部材8 c を トー収納部7に押し込む場合について説明したが、底 面部材8 c の連結部8 2 を伸縮自在を把持機構で把持し た状態で案内部材14 を回転し、回転するガイドネジ輸 12 になって底面部材8 c をトナー収納部7 に押し込む ようにしても良い。

#### [0026]

【毎卯の効果】 この発明は以上説明したように、現像部 のトラー消耗量に応じて医師部材をトナー収納部に徐々 に押し込み、底面部材の押し込み量に応じてトナー収納 略に取納されたトナーをトナー補給口から現像部に徐々 に供給するから、トナー収納部に収納されたトナーをト ナー消耗量に応じて現像部に供給することができる。 (0027]また、トナー収納部内のトナーを底面部材 で押し出して現像部に供給するから、トナー収納部内 で押し出して現像部に供給するから、トナー収納部内

で押し出して現像部に供給するから、トナー収納部内に 収納されたトナーを全て現像部に供給することができ、 トナーを有効に利用することができる。 【0028】さらに、使用済みのトナー容器は底面部材 がトナー維給口棚に細、付けてあるから、使用済みであ

がトナー補給口側に押し付けてあるから、使用済みであることを明確に確認することができ、使用済みのトナー 容器を未使用のトナー容器と間違えて装着することを防止することができる。

【0029】また、底面部材又はトナー収納部を回転し ながら底面部材をトナー収納部に押し込むことにより、 現像部に供給するトナー量をトナーの消耗量に応じて高 精度に制御することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示す断面図である。

【図2】上記実施例のトナー容器とトナー供給工程を示

感光体 す断面図である。 【図3】第2の実施例のトナー容器を示す断面図であ 2 現像部 3 トナー供給装置 【図4】第3の実施例のトナー容器を示す断面図であ 4 トナー容器 支持部 8. 【図5】第3の実施例の側面図である。 6 駆動部 トナー収納部 【図6】従来例を示す断面図である。 【図7】第2の従来例を示す正面図である。 底面部材 【符号の説明】 [図1] [22] (a) 【図3】 (b) (a) (c) [図4] 【図5】 (b) 【図6】 [図7]